

## 国際調査報告

(法8条、法施行規則第40、41条)  
[PCT18条、PCT規則43、44]

09926690

出願人又は代理人 の書類記号 P99-059	今後の手続きについては、国際調査報告の送付通知様式(PCT/ISA/220)及び下記5を参照すること。	
国際出願番号 PCT/JPO0/03475	国際出願日 (日.月.年) 30.05.00	優先日 (日.月.年) 02.06.99
出願人(氏名又は名称) 花王株式会社		

国際調査機関が作成したこの国際調査報告を法施行規則第41条(PCT18条)の規定に従い出願人に送付する。  
この写しは国際事務局にも送付される。

この国際調査報告は、全部で 3 ページである。

☐ この調査報告に引用された先行技術文献の写しも添付されている。

## 1. 国際調査報告の基礎

a. 言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願がされたものに基づき国際調査を行った。

☐ この国際調査機関に提出された国際出願の翻訳文に基づき国際調査を行った。

b. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際調査を行った。

☐ この国際出願に含まれる書面による配列表

☐ この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

☐ 出願後に、この国際調査機関に提出された書面による配列表

☐ 出願後に、この国際調査機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった。

☐ 書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記載した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

2. ☐ 請求の範囲の一部の調査ができない(第I欄参照)。

3. ☐ 発明の単一性が欠如している(第II欄参照)。

4. 発明の名称は ☒ 出願人が提出したものを承認する。

☐ 次に示すように国際調査機関が作成した。

5. 要約は ☒ 出願人が提出したものを承認する。

☐ 第III欄に示されているように、法施行規則第47条(PCT規則38.2(b))の規定により国際調査機関が作成した。出願人は、この国際調査報告の発送の日から1カ月以内にこの国際調査機関に意見を提出することができる。

6. 要約書とともに公表される図は、  
第 2 図とする。 ☒ 出願人が示したとおりである。

☐ なし。

☐ 出願人は図を示さなかった。

☐ 本図は発明の特徴を一層よく表している。

## A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl<sup>7</sup> D21J 7/00

## B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl<sup>7</sup> D21J 3/00-7/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年  
 日本国公開実用新案公報 1971-2000年  
 日本国登録実用新案公報 1994-2000年  
 日本国実用新案登録公報 1996-2000年

国際調査で使用了電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

## C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X Y A	日本国実用新案登録出願5-24457号 (日本国実用新案登録出願公開6-79800号) の願書に添付した明細書及び図面の内容を記録したCD-ROM (株式会社ノリタケカンパニーリミテド)、8. 11月. 1994) (08. 11. 94) (ファミリーなし)	1-3 4, 5 6-10
X Y	US, 468421, A (International Paper Company) 30. 3月. 1976 (30. 03. 76) & DE, 2519269, A & JP, 50-152006, A	1-3 4, 5

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの  
 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの  
 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)  
 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献  
 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの  
 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの  
 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの  
 「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

18. 08. 00

国際調査報告の発送日

29.08.00

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

洲野 留香

電話番号 03-3581-1101 内線 6887

4S 9048

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X Y	JP, 63-227900, A (下村清雄) 22. 9月. 1988 (22. 09. 88) (ファミリーなし)	1-3 4, 5
Y A	JP, 61-28100, A (パーノンアンドカンパニー パルプ プロダクツ リミテッド) 7. 2月. 1986 (07. 02. 8 6) & DE, 3577459, C & EP, 153101, A	4, 5 6-10
A	JP, 51-2577, A (ダイヤモンド インターナショナル コーポレーション) 10. 1月. 1976 (10. 01. 76) & DE, 2516412, A & US, 4083670, A	9, 10

P C T

## 国際予備審査報告

(法第12条、法施行規則第56条)  
〔PCT36条及びPCT規則70〕

REC'D 22 JUN 2001

WIPO

PCT

出願人又は代理人 の書類記号 P 9 9 - 0 5 9	今後の手続きについては、国際予備審査報告の送付通知（様式PCT/ I P E A / 4 1 6）を参照すること。	
国際出願番号 P C T / J P 0 0 / 0 3 4 7 5	国際出願日 (日.月.年) 3 0 . 0 5 . 0 0	優先日 (日.月.年) 0 2 . 0 6 . 9 9
国際特許分類 (IPC) I n t . C l <sup>7</sup> D 2 1 J 7 / 0 0		
出願人 (氏名又は名称)  花王株式会社		

1. 国際予備審査機関が作成したこの国際予備審査報告を法施行規則第57条（PCT36条）の規定に従い送付する。
2. この国際予備審査報告は、この表紙を含めて全部で 4 ページからなる。
- ☐ この国際予備審査報告には、附属書類、つまり補正されて、この報告の基礎とされた及び／又はこの国際予備審査機関に対してした訂正を含む明細書、請求の範囲及び／又は図面も添付されている。  
(PCT規則70.16及びPCT実施細則第607号参照)  
この附属書類は、全部で                      ページである。
3. この国際予備審査報告は、次の内容を含む。
- I ☒ 国際予備審査報告の基礎
  - II ☐ 優先権
  - III ☐ 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての国際予備審査報告の不作成
  - IV ☐ 発明の単一性の欠如
  - V ☒ PCT35条(2)に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明
  - VI ☐ ある種の引用文献
  - VII ☐ 国際出願の不備
  - VIII ☒ 国際出願に対する意見

国際予備審査の請求書を受理した日 11. 10. 00	国際予備審査報告を作成した日 08. 06. 01	
名称及びあて先 日本国特許庁 (I P E A / J P) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員)  洲野 留香	4 S 9 0 4 8
電話番号 03-3581-1101 内線 3430		

## I. 国際予備審査報告の基礎

1. この国際予備審査報告は下記の出願書類に基づいて作成された。(法第6条(PCT 14条)の規定に基づく命令に  
応答するために提出された差し替え用紙は、この報告書において「出願時」とし、本報告書には添付しない。  
PCT規則70.16, 70.17)

☒ 出願時の国際出願書類

- |                          |            |   |       |        |                       |
|--------------------------|------------|---|-------|--------|-----------------------|
| <input type="checkbox"/> | 明細書        | 第 | _____ | ページ、   | 出願時に提出されたもの           |
|                          | 明細書        | 第 | _____ | ページ、   | 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの  |
|                          | 明細書        | 第 | _____ | ページ、   | 付の書簡と共に提出されたもの        |
| <input type="checkbox"/> | 請求の範囲      | 第 | _____ | 項、     | 出願時に提出されたもの           |
|                          | 請求の範囲      | 第 | _____ | 項、     | PCT 19条の規定に基づき補正されたもの |
|                          | 請求の範囲      | 第 | _____ | 項、     | 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの  |
|                          | 請求の範囲      | 第 | _____ | 項、     | 付の書簡と共に提出されたもの        |
| <input type="checkbox"/> | 図面         | 第 | _____ | ページ/図、 | 出願時に提出されたもの           |
|                          | 図面         | 第 | _____ | ページ/図、 | 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの  |
|                          | 図面         | 第 | _____ | ページ/図、 | 付の書簡と共に提出されたもの        |
| <input type="checkbox"/> | 明細書の配列表の部分 | 第 | _____ | ページ、   | 出願時に提出されたもの           |
|                          | 明細書の配列表の部分 | 第 | _____ | ページ、   | 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの  |
|                          | 明細書の配列表の部分 | 第 | _____ | ページ、   | 付の書簡と共に提出されたもの        |

2. 上記の出願書類の言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願の言語である。

上記の書類は、下記の言語である \_\_\_\_\_ 語である。

- ☐ 国際調査のために提出されたPCT規則23.1(b)にいう翻訳文の言語  
☐ PCT規則48.3(b)にいう国際公開の言語  
☐ 国際予備審査のために提出されたPCT規則55.2または55.3にいう翻訳文の言語

3. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際予備審査報告を行った。

- ☐ この国際出願に含まれる書面による配列表  
☐ この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表  
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出された書面による配列表  
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表  
☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった  
☐ 書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記載した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

4. 補正により、下記の書類が削除された。

- ☐ 明細書 第 \_\_\_\_\_ ページ  
☐ 請求の範囲 第 \_\_\_\_\_ 項  
☐ 図面 図面の第 \_\_\_\_\_ ページ/図

5. ☐ この国際予備審査報告は、補充欄に示したように、補正が出願時における開示の範囲を越えてされたものと認められるので、その補正がされなかったものとして作成した。(PCT規則70.2(c) この補正を含む差し替え用紙は上記1.における判断の際に考慮しなければならず、本報告に添付する。)

V. 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての法第12条（PCT35条(2)）に定める見解、それを裏付ける文献及び説明

1. 見解

新規性 (N)	請求の範囲	1-10	有
	請求の範囲		無
進歩性 (IS)	請求の範囲	6-10	有
	請求の範囲	1-5	無
産業上の利用可能性 (IA)	請求の範囲	1-10	有
	請求の範囲		無

2. 文献及び説明 (PCT規則70.7)

文献1： 日本国実用新案登録出願5-24457号（日本国実用新案登録出願公開6-79800号）の願書に添付した明細書及び図面の内容を記録したCD-ROM

文献2： JP, 50-152006, A

文献3： JP, 63-227900, A

文献4： JP, 61-28100, A

文献5： JP, 10-37100, A

文献6： JP, 9-188987, A

請求の範囲1-3に対して（文献1-3）

文献1の10段落には網体を成形型側面への局所的な螺着等により固定することが記載されている。

また、文献2においては網を支持枠手段により保持している。

さらに、文献3の4頁左上欄には網を内型に対して着脱可能にとりつけることが記載されている。

そして、網を取り付ける具体的な手段は当業者が適宜決めうるものであるし、本請求の範囲に記載の条件自体は周知のものである。

請求の範囲4, 5に対し（文献1-4）

文献4には、抄紙部にネットを配した分割抄紙型が記載されており、型とネットとを文献2-4に示されるような着脱自在な構造とすることは当業者が容易になし得ることである。

請求の範囲6-10に対して

文献5の図5, 7には、抄紙ネットの取り付け部位（外縁部）がプレス圧を受けない構造の型が、また、文献6には、抄紙ネット取り付けリングがプレス圧を受けない部位に配置されたパレットを使用した型が記載されているが、どちらも雄型と雌型で抄紙部全体をプレスするものであり、本請求の範囲6のように、外縁部でのみ型締め力を受けるような分割型を前提としたものではない。

## VIII. 国際出願に対する意見

請求の範囲、明細書及び図面の明瞭性又は請求の範囲の明細書による十分な裏付についての意見を次に示す。

請求の範囲 6 について

1) 外縁部を被覆する部分が「型締力を受けない部位又は型締力を受けて損傷しない部位」に設けられているとの記載があるが、この記載が請求の範囲に記載の型の機械的な構造を規定するもの（例えば、抄紙用型が外縁部で型締力を受けるような分割型タイプであることを前提とするもの）であるのか否かが明らかでなく、当該記載により、上記の請求の範囲の記載が不明確となっている。

2) 抄紙部をつき合わせて抄紙するタイプの型においては、外縁部を、（型締力を受けて損傷しない部位を含まない）型締め力を全く受けない部位にのみ配置することは技術的に不可能と解される（抄紙型の突き合わせ面の周縁部でかならず型締力を受けることになる）から、係る点で、本請求の範囲の記載が不明瞭である。

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION OF ELECTION

(PCT Rule 61.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

Commissioner  
US Department of Commerce  
United States Patent and Trademark  
Office, PCT  
2011 South Clark Place Room  
CP2/5C24  
Arlington, VA 22202  
ETATS-UNIS D'AMERIQUE

in its capacity as elected Office

Date of mailing: 14 December 2000 (14.12.00)	
International application No.: PCT/JP00/03475	Applicant's or agent's file reference: P99-059
International filing date: 30 May 2000 (30.05.00)	Priority date: 02 June 1999 (02.06.99)
Applicant: OTANI, Kenichi et al	

1. The designated Office is hereby notified of its election made:

☒ in the demand filed with the International preliminary Examining Authority on:  
11 October 2000 (11.10.00)

☐ in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:

2. The election ☒ was  
☐ was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No.: (41-22) 740.14.35	Authorized officer:  J. Zahra Telephone No.: (41-22) 338.83.38
---	---



## INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference P99-059	<b>FOR FURTHER ACTION</b> See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/JP00/03475	International filing date (day/month/year) 30 May 2000 (30.05.00)	Priority date (day/month/year) 02 June 1999 (02.06.99)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC D21J 7/00		
Applicant KAO CORPORATION		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.

2. This REPORT consists of a total of 5 sheets, including this cover sheet.

☐ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consist of a total of \_\_\_\_\_ sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:

- I ☒ Basis of the report
- II ☐ Priority
- III ☐ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV ☐ Lack of unity of invention
- V ☒ Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI ☐ Certain documents cited
- VII ☐ Certain defects in the international application
- VIII ☒ Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 11 October 2000 (11.10.00)	Date of completion of this report 08 June 2001 (08.06.2001)
Name and mailing address of the IPEA/JP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/JP00/03475

## I. Basis of the report

### 1. With regard to the elements of the international application:\*

- ☒ the international application as originally filed
- ☐ the description:  
 pages \_\_\_\_\_, as originally filed  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_
- ☐ the claims:  
 pages \_\_\_\_\_, as originally filed  
 pages \_\_\_\_\_, as amended (together with any statement under Article 19  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_
- ☐ the drawings:  
 pages \_\_\_\_\_, as originally filed  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_
- ☐ the sequence listing part of the description:  
 pages \_\_\_\_\_, as originally filed  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_

### 2. With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

These elements were available or furnished to this Authority in the following language \_\_\_\_\_ which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

### 3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

### 4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages \_\_\_\_\_
- ☐ the claims, Nos. \_\_\_\_\_
- ☐ the drawings, sheets/fig \_\_\_\_\_

### 5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).\*\*

\* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

\*\* Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

**V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement****1. Statement**

Novelty (N)	Claims	1-10	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	6-10	YES
	Claims	1-5	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-10	YES
	Claims		NO

**2. Citations and explanations**

Document 1: CD-ROM of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 24457/1993, (Laid-open No. 79800/1994)

Document 2: JP, 50-152006, A = US 4,014,739

Document 3: JP, 63-227900, A

Document 4: JP, 61-28100, A

Document 5: JP, 10-37100, A

Document 6: JP, 9-188987, A

Concerning Claims 1 to 3 (Documents 1 to 3)

Document 1<sup>0</sup> (paragraph 10) discloses the feature of fixing a mesh to the side surfaces of a mold by means of screwing it in locally.

Moreover, in Document 2 the mesh is held by means of a support frame means.

Furthermore, Document 3 (page 4, upper left column) indicates that the mesh is detachably fixed to the inner mold.

A person skilled in the art would be able to determine appropriately what specific means is used to secure the mesh and the conditions *per se* disclosed in these claims are widely known.

Concerning Claims 4 and 5 (Documents 1 to 4)

Document 4 discloses a divided paper-making mold in which net is arranged on the paper-making sections and it would be easy for a person skilled in the art to configure the mold and the net in such a manner that they are detachable from one another, as suggested in Documents 2 to 4.

Concerning Claims 6 to 10

Document 5 (Fig. 5 and 7) discloses a mold wherein no pressure is applied by the press on those places where the paper-making net is secured (the outer peripheral edge) and Document 6 discloses a mold which uses palettes arranged at those positions where no pressure is applied by the press on the rings that secure the paper-making net. Both inventions involve the entire paper-making section being pressed by a male mold and a female mold and neither presume a divided mold such as that wherein the mold clamping force is only applied to the outer edge sections, as described in Claim 6 of these claims.

**VIII. Certain observations on the international application**

The following observations on the clarity of the claims, description, and drawings or on the question whether the claims are fully supported by the description, are made:

Concerning Claim 6

1) Claim 6 indicates that the sections covering the outer edge sections are disposed "in positions where no mold clamping force is applied or in positions where no damage occurs when the mold clamping force is applied". However, it is unclear whether this disclosure is actually stipulating the mechanical structure of the mold disclosed in the claims (for example, whether or not it assumes that the paper-making mold is a divided mold type wherein the outer edge sections receive the mold clamping force). Subsequently, this disclosure renders the disclosures in the above-mentioned claim unclear.

2) In any type of mold which makes paper by bringing paper-making sections together, it would be technically impossible to arrange the outer edge sections only in those in positions where absolutely no mold clamping force is applied (including those positions where no damage occurs when the mold clamping force is applied). (The peripheral edges of the matching surfaces of the paper-making mold would always receive the mold clamping force). Therefore, the disclosure in this claim is in this sense unclear.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP00/03475

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
Int.Cl<sup>7</sup> D21J 7/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
Int.Cl<sup>7</sup> D21J 3/00-7/00Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched  
Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2000  
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2000 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2000

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y A	CD-ROM of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No.24457/1993 (Laid-open No.79800/1994) (NORITAKE CO., LIMITED), 08 November, 1994 (08.11.94) (Family: none)	1-3 4,5 6-10
X Y	US, 468421, A (International Paper Company), 30 March, 1976 (30.03.76), & DE, 2519269, A & JP, 50-152006, A	1-3 4,5
X Y	JP, 63-227900, A (Kiyoo SHIMOMURA), 22 September, 1988 (22.09.88) (Family: none)	1-3 4,5
Y A	JP, 61-28100, A (Baanon and Co. Pulp Products Ltd.), 07 February, 1986 (07.02.86), & DE, 3577459, C & EP, 153101, A	4,5 6-10
A	JP, 51-2577, A (Diamond International Corp.), 10 January, 1976 (10.01.76), & DE, 2516412, A & US, 4083670, A	9,10

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

## \* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
18 August, 2000 (18.08.00)Date of mailing of the international search report  
29 August, 2000 (29.08.00)Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.



## PATENT COOPERATION TREATY

WO 00/75428  
PCT/JP00/03475

PCT

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

HATORI, Osamu  
Akasaka HKN Building, 6F  
8-6, Akasaka 1-chome  
Minato-ku  
Tokyo 107-0052  
JAPONNOTICE INFORMING THE APPLICANT OF THE  
COMMUNICATION OF THE INTERNATIONAL  
APPLICATION TO THE DESIGNATED OFFICES

(PCT Rule 47.1(c), first sentence)

Date of mailing (day/month/year) 14 December 2000 (14.12.00)		IMPORTANT NOTICE	
Applicant's or agent's file reference P99-059			
International application No. PCT/JP00/03475	International filing date (day/month/year) 30 May 2000 (30.05.00)	Priority date (day/month/year) 02 June 1999 (02.06.99)	
Applicant KAO CORPORATION et al.			

1. Notice is hereby given that the International Bureau has communicated, as provided in Article 20, the international application to the following designated Offices on the date indicated above as the date of mailing of this Notice:  
US

In accordance with Rule 47.1(c), third sentence, those Offices will accept the present Notice as conclusive evidence that the communication of the international application has duly taken place on the date of mailing indicated above and no copy of the international application is required to be furnished by the applicant to the designated Office(s).

2. The following designated Offices have waived the requirement for such a communication at this time:  
CN, EP

The communication will be made to those Offices only upon their request. Furthermore, those Offices do not require the applicant to furnish a copy of the international application (Rule 49.1(a-bis)).

3. Enclosed with this Notice is a copy of the international application as published by the International Bureau on  
14 December 2000 (14.12.00) under No. WO 00/75428

**REMINDER REGARDING CHAPTER II (Article 31(2)(a) and Rule 54.2)**

If the applicant wishes to postpone entry into the national phase until 30 months (or later in some Offices) from the priority date, a demand for international preliminary examination must be filed with the competent International Preliminary Examining Authority before the expiration of 19 months from the priority date.

It is the applicant's sole responsibility to monitor the 19-month time limit.

Note that only an applicant who is a national or resident of a PCT Contracting State which is bound by Chapter II has the right to file a demand for international preliminary examination.

**REMINDER REGARDING ENTRY INTO THE NATIONAL PHASE (Article 22 or 39(1))**

If the applicant wishes to proceed with the international application in the national phase, he must, within 20 months or 30 months, or later in some Offices, perform the acts referred to therein before each designated or elected Office.

For further important information on the time limits and acts to be performed for entering the national phase, see the Annex to Form PCT/IB/301 (Notification of Receipt of Record Copy) and Volume II of the PCT Applicant's Guide.

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No. (41-22) 740.14.35	Authorized officer  J. Zahra  Telephone No. (41-22) 338.83.38
--	---

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP00/03475

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
Int.Cl.<sup>7</sup> D21J 7/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl.<sup>7</sup> D21J 3/00-7/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2000
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2000	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2000

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y A	CD-ROM of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No.24457/1993 (Laid-open No.79800/1994) (NORITAKE CO., LIMITED), 08 November, 1994 (08.11.94) (Family: none) <i>4014739</i>	1-3 4,5 6-10
X Y	US, <del>468421</del> , A (International Paper Company), 30 March, 1976 (30.03.76), & DE, 2519269, A & JP, 50-152006, A	1-3 4,5
X Y	JP, 63-227900, A (Kiyoo SHIMOMURA), 22 September, 1988 (22.09.88) (Family: none)	1-3 4,5
Y A	JP, 61-28100, A (Baanon and Co. Pulp Products Ltd.), 07 February, 1986 (07.02.86), & DE, 3577459, C & EP, 153101, A	4,5 6-10
A	JP, 51-2577, A (Diamond International Corp.), 10 January, 1976 (10.01.76), & DE, 2516412, A & US, 4083670, A	9,10

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search  
18 August, 2000 (18.08.00)Date of mailing of the international search report  
29 August, 2000 (29.08.00)Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.





## PATENT COOPERATION TREATY

PCT

From the INTERNATIONAL BUREAU

NOTIFICATION CONCERNING  
SUBMISSION OR TRANSMITTAL  
OF PRIORITY DOCUMENT

(PCT Administrative Instructions, Section 411)

To:

HATORI, Osamu  
Akasaka HKN Building, 6F  
8-6, Akasaka 1-chome  
Minato-ku  
Tokyo 107-0052  
JAPON

Date of mailing (day/month/year) 27 July 2000 (27.07.00)	<b>IMPORTANT NOTIFICATION</b>
Applicant's or agent's file reference P99-059	
International application No. PCT/JP00/03475	International filing date (day/month/year) 30 May 2000 (30.05.00)
International publication date (day/month/year) Not yet published	Priority date (day/month/year) 02 June 1999 (02.06.99)
Applicant KAO CORPORATION et al	

1. The applicant is hereby notified of the date of receipt (except where the letters "NR" appear in the right-hand column) by the International Bureau of the priority document(s) relating to the earlier application(s) indicated below. Unless otherwise indicated by an asterisk appearing next to a date of receipt, or by the letters "NR", in the right-hand column, the priority document concerned was submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b).
2. This updates and replaces any previously issued notification concerning submission or transmittal of priority documents.
3. An asterisk(\*) appearing next to a date of receipt, in the right-hand column, denotes a priority document submitted or transmitted to the International Bureau but not in compliance with Rule 17.1(a) or (b). In such a case, **the attention of the applicant is directed** to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.
4. The letters "NR" appearing in the right-hand column denote a priority document which was not received by the International Bureau or which the applicant did not request the receiving Office to prepare and transmit to the International Bureau, as provided by Rule 17.1(a) or (b), respectively. In such a case, **the attention of the applicant is directed** to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.

<u>Priority date</u>	<u>Priority application No.</u>	<u>Country or regional Office or PCT receiving Office</u>	<u>Date of receipt of priority document</u>
02 June 1999 (02.06.99)	11/155642	JP	21 July 2000 (21.07.00)

The International Bureau of WIPO  
34, chemin des Colombettes  
1211 Geneva 20, Switzerland

Facsimile No. (41-22) 740.14.35

Authorized officer

Alejandro HENNING

Telephone No. (41-22) 338.83.38

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



(43) 国際公開日  
2000年12月14日 (14.12.2000)

PCT

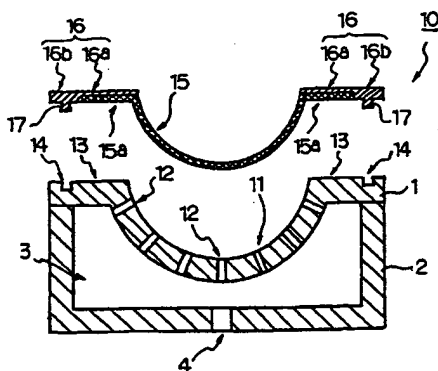
(10) 国際公開番号  
WO 00/75428 A1

- (51) 国際特許分類<sup>7</sup>: D21J 7/00 Kenichi) [JP/JP]. 熊本吉晃 (KUMAMOTO, Y shiaki) [JP/JP]. 津浦徳雄 (TSUURA, Tokuo) [JP/JP]. 後藤 実 (GOTO, Minoru) [JP/JP]. 衛藤敬二 (ETO, Keiji) [JP/JP]; 〒321-3426 栃木県芳賀郡市貝町赤羽2606 花王株式会社 研究所内 Tochigi (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP00/03475
- (22) 国際出願日: 2000年5月30日 (30.05.2000)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:  
特願平11/155642 1999年6月2日 (02.06.1999) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 花王株式会社 (KAO CORPORATION) [JP/JP]; 〒103-8210 東京都中央区日本橋茅場町一丁目14番10号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (74) 代理人: 弁理士 羽鳥 修, 外 (HATORI, Osamu et al.); 〒107-0052 東京都港区赤坂一丁目8番6号 赤坂 HKNビル6階 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (国内): CN, US.
- (84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 大谷憲一 (OTANI, 添付公開書類:  
— 国際調査報告書

[続葉有]

(54) Title: MOLD FOR PAPER-MAKING

(54) 発明の名称: 抄紙用型



(57) Abstract: A mold for paper-making (10), comprising a paper-making part (11) having a specified shape, an outer edge part (13) extended outward from the peripheral edge of the paper-making part (11), and a net (15) covering at least a part of the outer edge part (13) and the paper-making part (11), wherein the fixing members (16) are disposed at the peripheral edge of the net (15), and the fixing members (16) are fixed to the outer edge part (13), whereby the net (15) is fixed to the paper-making part (11) through the fixing members (16).

(57) 要約:

所定形状を有する抄紙部 (11) と、抄紙部 (11) の周縁から外方に延出した外縁部 (13) と、外縁部 (13) の少なくとも一部及び抄紙部 (11) を被覆するネット (15) とを備え、ネット (15) の周縁に固定部材 (16) が配されており、固定部材 (16) が外縁部 (13) に固定されることにより、ネット (13) が固定部材 (16) を介して固定されている抄紙用型 (10)。



2文字コード及び他の略語については、定期発行される  
各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語  
のガイダンスノート」を参照。

## 明 細 書

## 抄 紙 用 型

## 技術分野

本発明は、パルプモールド成形体の製造に用いられる抄紙用型に関する。

## 背景技術

パルプモールド成形体の製造に用いられる抄紙用型には、通常抄紙部の内面にネットが配されている。ネットは一般に溶接や針金等を用いて型に固定されている。この理由は、ネットが固定されていないと、抄紙時にパルプスラリーの注入圧力や流れ等によってネットが所定の位置から移動してしまい、所望の形状の成形体を得られなかったり、成形体の肉厚が不均一になる不都合があるためである。

ネットが配された型を用いて成形体を製造する場合、成形を重ねるとネットにパルプ繊維が付着蓄積して、成形体の肉厚が不均一になったり、成形体の外観が損なわれる。そこで、ネットを型から取り外して洗浄する作業が必要になる。しかし、溶接によりネットが固定されている場合にはこれを取り外すことは容易でなく、また針金等により固定されている場合には、取り外しは可能なものの手間がかかる。

また、従来の抄紙用型では、抄紙用のネットが配設されている該外縁部において型締力が直接ネットに作用するため、型締め時にネットが変形し、抄紙を繰り返し行くと、次第にネットが損傷し、ネットの取り替えを行わなければならなくなる問題があった。特に、抄紙・脱水工程終了後、圧縮空気によるパージ及び負圧吸引により、抄紙型と乾燥型との間で含水状態の成形体を受け渡しする場合には、型の開閉の回数も多く

なり、ネットにおける該抄紙部から外方に延出する外縁部を被覆する部分が著しく損傷する問題があった。かかる問題は、上述のように、ネットを溶接や針金等で型に固定している場合には、その取り替えの困難さも伴うため、繰り返し使用によるネットの損傷を抑え得る抄紙用型が望まれていた。

従って、本発明は、ネットの着脱性が向上した抄紙用型を提供することを目的とする。

また、本発明は、抄紙を繰り返し行ってもネットの損傷を抑えることができる抄紙用型を提供することを目的とする。

#### 10 発明の開示

本発明は、所定形状を有する抄紙部と、該抄紙部の周縁から外方に延出した外縁部と、該外縁部の少なくとも一部及び前記抄紙部を被覆するネットとを備え、前記ネットの周縁に固定部材が配されており、該固定部材が前記外縁部に固定されることにより、前記ネットが該固定部材を介して固定されている抄紙用型を提供することにより前記目的を達成したものである。

また、本発明は、所定形状の抄紙部と、該抄紙部から外方に延出する外縁部と、該外縁部の少なくとも一部及び該抄紙部を被覆する抄紙用のネットとを備えた抄紙用型において、該ネットにおける該外縁部を被覆する部分が、型締力を受けない部位又は型締力を受けて損傷しない部位に配設されている抄紙用型を提供することにより前記目的を達成したものである。

#### 図面の簡単な説明

図1は、ネットが配されていない状態での抄紙用型を示す斜視図であ

る。

図 2 は、図 1 に示す抄紙用型にネットを取り付ける状態を示す断面図である。

図 3 (a) はパルプスラリーの注入・脱水工程を示す概略図、図 3 (b) は中子挿入工程、図 3 (c) は加圧・脱水工程を示す概略図、図 3 (d) は脱型工程を示す概略図である。

図 4 は、本発明のパルプモールド成形体の製造方法に用いられる抄紙用型の第 2 実施形態における一部を破断視した分解斜視図である。

図 5 は、同抄紙用型の断面構造を示す概略図である。

10 図 6 (a) はパルプスラリーの注入・脱水工程を示す概略図、図 6 (b) は中子挿入工程を示す概略図、図 6 (c) は加圧・脱水工程を示す概略図、図 6 (d) は脱型工程を示す概略図である。

図 7 は、本発明のパルプモールド成形体の製造方法に用いられる抄紙用型の他の実施形態の断面構造を示す概略図 (図 5 相当図) である。

15 図 8 は、本発明のパルプモールド成形体の製造方法に用いられる抄紙用型の他の実施形態の断面構造を示す概略図 (図 5 相当図) である。

図 9 本発明のパルプモールド成形体の製造方法に用いられる抄紙用型の他の実施形態の断面構造を示す概略図 (図 5 相当図) である。

図 10 は、本発明のパルプモールド成形体の製造方法に用いられる抄  
20 紙用型の他の実施形態の断面構造を示す概略図 (図 5 相当図) である。

図 11 は、本発明のパルプモールド成形体の製造方法に用いられる抄紙用型の他の実施形態の型締め状態における要部を断面視した概略図で

ある。

#### 発明を実施するための最良の形態

以下本発明を、その好ましい実施形態に基づき図面を参照しながら説明する。

- 5 図1及び図2は、本発明の第1実施形態を示したものである。これらの図に示すように、本実施形態の抄紙用型10は、第1の部材1及び第2の部材2を備えている。第1の部材1は、抄紙部11を備えている。抄紙部11は凹状の形状をしている。抄紙部11には、その表面から裏面へ貫通した貫通孔12が多数形成されている。抄紙部11の周縁から
- 10 は、外方に且つ水平に延出した平面状の外縁部13が形成されている。外縁部13の端縁は、平面視して矩形となっている。外縁部13の端縁寄りの部分には、該端縁に沿い連続した溝部14が形成されている。この溝部14は、後述する突条部17との嵌合凹部として用いられる。外縁部13における抄紙部11寄りの部分及び抄紙部11全体は、ネット
- 15 15によって被覆されている。

- 一方、第2の部材2は箱形をしており、これに第1の部材1が嵌合することによって、第1の部材1と第2の部材2との間に所定の空間3が形成されるようになされている。また、第2の部材2には貫通孔4が設けられており、この貫通孔4は、抄紙時に所定の吸引手段（図示せず）
- 20 に接続される。これによって型10には、貫通孔12、空間3及び貫通孔4が連通して、型10の外部から抄紙部11の内面に至る連通路が形成される。

- ネット15は、抄紙部11及び外縁部11の表面に沿って配設されている。ネット15の形状は成形すべき成形体の縦半分の外形と相補形状
- 25 をなしている。ネット15は、金属製又は合成樹脂製等の線状材から形

成されている。この場合の目開きは一般に10～100メッシュ（JIS L 0208）程度である。ネット15は単層のものでもよく、編みネットでもよく、二層以上を積層して一体化したものでもよい。また、ネット15として、電鋳により形成され、多数の透孔を有する多孔質体5を用いてもよい。この場合の透孔の直径は0.05～2mm程度である。

ネット15が第1の部材1に装着された状態では、ネット15は抄紙部11の表面を密着被覆していてもよいが、抄紙時におけるパルプ繊維の目詰まり防止及び抄紙効率の向上の点から、ネット15は抄紙部11の表面から所定の距離を置いて抄紙部11を被覆していることが好ましい10い。

本実施形態の抄紙用型10は一对で用いられ、各型10の抄紙部11同士を対向させて、両抄紙部11によって画定される所定形状のキャビティを形成し、該キャビティ内にパルプスラリーを注入してネット15上にパルプ繊維を堆積させるのに使用される。従って、図示していない15がもう一方の抄紙用型も同様の構成となっている。

ネット15には、ネット15における外縁部13を被覆する部分（以下、この部分を「外縁部被覆部」という）15aの上面を覆うと共にネット15の周縁を取り囲む固定部材16が配されている。即ち、固定部材16は、外縁部被覆部15aの上面を覆う第1の部分16aと、ネット15の周縁に当接し且つ該周縁を取り囲む第2の部分16bとからなる。第2の部分16bの厚みは、第1の部分16aの厚みと外縁部被覆部15aの厚みとの和に等しくなっている。そして固定部材16が、外縁部13に固定されることにより、ネット15が固定部材16を介して所定の手段により固定されている。これにより、ネット15自体を直接25固定する必要がなくなり、固定部材16の着脱のみでネット15を容易



に着脱することができる。また、本実施形態においては、ネット 15 における外縁部被覆部 15 a のすべてが固定部材 16 によって覆われているので、ネット 15 が補強され、その強度が高まり着脱時の変形等が防止される。

- 5     固定部材 16 における第 2 の部分 16 b の外縁部 13 対向面には、嵌合凸部としての突条部 17 が突設されており、この突条部 17 が、外縁部 13 に凹設された嵌合凹部としての溝部 14 と嵌合することで、固定部材 16 が外縁部 13 に固定されている。

固定部材 16 を構成する材料に特に制限はない。上述の通り、本実施  
10 形態の抄紙用型 10 は一対で用いられ、各型 10 の抄紙部 13 同士を対向させて、即ち固定部材 16 同士を互いに当接させて使用されるので、当接面の封止性を高め得る点から、固定部材 16 が弾性変形又は塑性変形可能になされていることが好ましい。固定部材 16 が弾性変形可能な場合、固定部材 16 はシリコーンゴムやエポキシ樹脂等の弾性材から構  
15 成される。固定部材 16 が塑性変形可能な場合、固定部材 16 は金属及びポリエチレンやポリプロピレン等のプラスチック材料等から構成される。

固定部材 16 は、ネット 15 と別体となっていていてもよく或いは一体となっていていてもよい。ネット 15 の強度を高める点からは、固定部材 16  
20 がネット 15 と一体であることが好ましい。固定部材 16 がネット 15 と一体である場合、固定部材 16 は、外縁部被覆部 15 a に一体的に固定されていることが好ましい。固定部材 16 を外縁部被覆部 15 a に一体的に固定するには、例えばその構成材料としてシリコーンゴムやエポキシ樹脂等を用いた場合には、これらの材料を外縁部被覆部 15 a にヒ  
25 ートプレスにより圧着させるか、コーティングするか又は含浸させれば

よい。固定部材 1 6 が金属から構成されている場合には、電鍍等により外縁部被覆部 1 5 a 上に所定の金属の電殻を形成すればよい。

前記実施形態の抄紙用型を用いたパルプモールド成形体の製造方法は図 3 (a) ~ (d) に示す通りである。先ず図 3 (a) に示すように、  
5 一対の型 1 0, 1 0 を、その抄紙部 1 1 同士が対向するように突き合わせて、両抄紙部 1 1 によって画定される所定形状のキャビティ 3 0 を形成し、このキャビティ 3 0 に通ずる口部 3 1 からキャビティ 3 0 内にパルプスラリーを注入する。次に、型 1 0, 1 0 をその外側から吸引してキャビティ 3 0 内を減圧し、パルプスラリー中の水分を吸引すると共に  
10 パルプ繊維をネット（図示せず）上に堆積させて、含水状態の成形体 3 2 を形成する。

所定量のパルプスラリーを注入したら、パルプスラリーの注入を停止し、キャビティ 3 0 内を完全に吸引・脱水する。引き続き、図 3 (b) に示すように、キャビティ 3 0 内を吸引・減圧すると共に、拡張自在で  
15 且つ中空状をなす中子 3 3 をキャビティ 3 0 内に挿入する。中子 3 3 は、ウレタン、フッ素系ゴム、シリコーン系ゴム又はエラストマー等の弾性体から構成されているか、又はポリエチレンやポリプロピレン等のプラスチック材料から構成されている。

次に、図 3 (c) に示すように、中子 3 3 内に加圧流体を供給して中  
20 子 3 3 を拡張させ、拡張した中子 3 3 により含水状態の成形体 3 2 をネットに押圧する。これにより成形体 3 2 が中子 3 3 によってネットに押し付けられ成形体 3 2 の加圧脱水が進行すると共に成形体 3 2 にネットの内面形状が転写される。中子 3 3 を拡張させるために用いられる加圧流体としては、例えば圧縮空気（加熱空気）、油（加熱油）、その他各  
25 種の液が使用される。また、加圧流体を供給する圧力は、0.01 ~ 5

MPa、特に0.1～3MPaとすることが好ましい。

成形体32が所定の含水率まで加圧脱水され且つ成形体32にキャビティ30の内面の形状が十分に転写されたら、図3(d)に示すように、中子33内の加圧流体を抜き、中子33を縮小させる。縮小した中子33をキャビティ30内より取出し、更に型を開いて所定の含水率にまで加圧脱水された成形体32を取り出す。取り出された成形体32は所定の加熱・乾燥工程に付され完全に乾燥されて、パルプモールド成形体となる。

図4及び図5は、本発明の抄紙用型の第2実施形態を示したものである。これらの図において、符号101は抄紙用型を示している。

図4に示すように、一対で用いられる抄紙用型101は、平面視して矩形のブロック部120及びブロック部120を三方から覆うフランジ部121を有する抄紙ブロック102と、抄紙ブロック102の表面に配設されるネット103と、抄紙ブロック102をブロック部120及びフランジ部121において下方から支承する外枠104とを備えている。

図5に示すように、ブロック部120は、成形するボトル容器にほぼ対応する凹状の抄紙部120aと、抄紙部120aから外方にほぼ水平に延出する外縁部120bとを備えている。また、ブロック部120には、その内部を貫通し、抄紙部120aにおいて一端部が開口する流通路120cが多数形成されている。

フランジ部121は、3方向に水平に張り出しており、本実施形態においては、この張り出したフランジ部121の上面（以下、突き合わせ面ともいう）121aが、型締力の作用面となる。突き合わせ面121

- a には、平面視してU字状の溝 1 2 1 b が形成されている。この溝 1 2 1 b には、シール部材 1 2 1 c が配設されており、抄紙用型 1 0 1 同士を突き合わせた際に、高い密閉性が得られるようになっている。シール部材 1 2 1 c には、シリコンゴム、ウレタンゴム、フッ素ゴム等の耐食性、耐熱性を備えた素材のものが好ましく用いられる。なお、溝 1 2 1 b 及びシール部材 1 2 1 c の断面形状は、本実施形態に限定されるものではない。本実施形態の抄紙用型 1 0 1 は、一対で用いられることから、溝 1 2 1 b 及びシール部材 1 2 1 c は、何れか一方の型に備えていることが好ましい。
- 10 本実施形態の抄紙用型 1 0 1 においては、ブロック部 1 2 0 及びフランジ部 1 2 1 はそれぞれ第 1、第 2 の部材で形成されており、第 2 の部材は、第 1 の部材の側面において、ネジ留め、溶接等の所定の固定手法で固定されている。ブロック部 1 2 0 及びフランジ部 1 2 1 は、アルミニウム等の金属で形成することが好ましい。
- 15 ネット 1 0 3 は、抄紙部 1 2 0 a 及び外縁部 1 2 0 b の表面に沿って配設されている。ネット 1 0 3 の形状は成形すべき成形体の縦半分の外形と相補形状をなしている。ネット 1 0 3 における外縁部 1 2 0 b を被覆する部分（以下、外縁部被覆部ともいう。）1 0 3 a は、型締めに伴い作用する型締力を直接には受けないか又は型締力によりネット 1 0 3
- 20 が損傷しない（型締力によりネットが変形せず損傷しない場合及び型締め状態でネットどうしが接触してわずかに変形しても損傷しない場合を含む。）部位に配設されている。すなわち、本実施形態では、外縁部 1 2 0 b における、外縁部被覆部 1 0 3 a が配設される部位は、フランジ部 1 2 1 の上面 1 2 1 a よりも所定の段差 d を有して低く設けられてお
- 25 り、ネット 1 0 3 における外縁部被覆部 1 0 3 a の上面は、型締め状態

では、外縁部被覆部 1 0 3 a が突き合わせ面 1 2 1 a より低くなる。ただし、この段差 d は、ネット 1 0 3 における外縁部被覆部 1 0 3 a が型締め状態において外縁部 1 2 0 b に沿った状態の厚さ、及び後述の補助シール部材（又は型締力の緩衝部材） 1 3 0 の厚さにより、適宜設定することができる。バリの形成を防ぐ観点からは、ネット 1 0 3 における外縁部被覆部 1 0 3 a の上面（本実施形態におけるように、外縁部被覆部 1 0 3 a の上側に補助シール部材（又は型締力の緩衝部材）が配設されている場合には、該補助シール部材（又は型締力の緩衝部材）を除いた面）からフランジ部の上面 1 2 1 a までの高さが、好ましくは 0 ~ 5 . 10 0 mm、より好ましくは 0 ~ 2 . 0 mm であるように設定することが好ましい。ここで、ネットにおける外縁部被覆部の上面からフランジ部の上面までの高さが 0 mm の場合とは、ネットにおける外縁部被覆部の上面とフランジ部の上面とが面一の状態（段差 d が、ネットにおける外縁部被覆部が外縁部 1 2 0 b に沿った状態の厚さ、編みネットの場合には 15 編み込まれた線材どうしが外縁部 1 2 0 b に沿った状態の厚さ）をいう。この場合、型締め状態においては、ネットにおける外縁部被覆部同士は接触することになるが、型締力は、フランジ部の上面において作用し、ネット同士にはネットに損傷を与える程に直接的には作用しない。このため、型締め状態においてネットがつぶれることなく外縁部被覆部同士 20 の密着性が得られ、ネットにおける外縁部被覆部の損傷を抑え且つこれらの間からのスラリーのしみだしを抑えることができる。この場合には、本実施形態におけるように、フランジ部 1 2 1 の上面 1 2 1 a に上記シール部材 1 2 1 c を配設することが特に好ましい。

ネット 1 0 3 の周縁部 1 0 3 b は、ブロック部 1 2 0 及びフランジ部 25 1 2 1 の隙間 1 2 2 内に配設されている。隙間 1 2 2 内には、板状の固

定プレート123が配設されており、ネジ孔に螺着されたネジ124でこの固定プレートをブロック部120の側面部に押しつけることにより、ネット103の周縁部103bが固定されている。ネット103の固定形態をこのようにすることで、仮にネットに損傷があった場合にも、ネット103の着脱性が良好になしてある。

ネット103は、金属製又は合成樹脂製等の線状材から形成されている。この場合の目開きは10～100メッシュ(JIS L 0208)程度であることが好ましい。ネット103は単層のものでもよく、編ネットでもよく、二層以上を積層して一体化したものでもよい。また、ネット103として、電鍍により形成され、多数の透孔を有する多孔質体を用いてもよい。この場合の透孔の直径は0.05～2mm程度であることが好ましい。

ネット103における外縁部被覆部103aには、所定幅の補助シール部材130が当該外縁部被覆部103aに一体的に配設されている。

15 補助シール部材130は、ネット103の外縁部被覆部103aの上側に厚みを持たせるように該ネットに一体化させた配設形態とすることが好ましい。また、型締め状態において、抄紙時のスラリーの侵入を防止できる程度の密閉性が確保できれば、補助シール部材130の上面の高さは、特に制限されるものではないが、型締め前の状態において突き合わせ面121aよりも高くなっていることが好ましい。また、この補助シール部材130は、型締め状態においてネット103における外縁被覆部103aに作用する型締力を緩衝する型締力の緩衝部材にもなっている。補助シール部材(又は型締力の緩衝部材)130は、シリコーンゴム、ウレタンゴム、フッ素ゴム、エポキシ樹脂等の耐食性、耐熱性を

20 備えた弾性変形可能な素材からなるものが好ましく用いられる。このよ

25

うな弾性変形可能な素材を用いることで、後述するように、抄紙・脱水工程における加圧脱水時にネット103が変形した場合にも、特に、密閉性を維持してその変形に追従できるようになる。補助シール部材130は、その形成材料を外縁部被覆部103aにヒートプレスにより圧着させるか、コーティングするか又は含浸させることによって形成することができる。補助シール部材130は、本実施形態の抄紙用型101が一对で用いられることから、いずれか一方にのみ配設することが好ましい。なお、補助シール部材は、上述のような効果を有するため配設することが好ましいが、補助シール部材を配設せずに、型締め状態において

10 ネットにおける外縁部被覆部同士の接触（上述のように外縁部被覆部同士の損傷を受けるような型締め力を直接的に受けない配設状態での接触）のみによってバリの発生を抑えるに十分な密閉性が維持できる場合には配設しなくてもよい。

ネット103は、抄紙時におけるパルプ繊維の目詰まり防止及び抄紙

15 効率の向上の点から、抄紙部120aから所定の距離を置いてこれらを被覆していることが好ましい。

外枠104は、上方に向けて開口する箱形をしている。外枠104の上壁部には、抄紙ブロック102のブロック部120を嵌合させる凹部140が凹設されている。また、外枠104の左右の側壁141には、

20 外枠104の内部と外部を連通する吸引口142がそれぞれ穿設されている。外枠104の上縁部には、シール材143が配設されており、抄紙ブロック102を組み付けた際に、これらの間の液密・気密性が得られるようになしてある。

外枠104と抄紙ブロック102とは、外枠104に抄紙ブロック1

25 02をはめ込んで外枠104の側面部に備えられたリング144を抄紙

ブロック 1 0 2 のフランジ部 1 2 1 に備えられたフック 1 2 1 d に係合させることで着脱自在に固定される。抄紙ブロック 1 0 2 における抄紙部 1 2 0 の形状は、製造すべき成形体の形状に応じて異なるので、抄紙ブロック 1 0 2 を外枠 1 0 4 に着脱自在に固定できるようにすることで、

5 製造品種切り替えの際には抄紙ブロック 1 0 2 のみを取り替えればよくなり、抄紙用型全体を成形体の形状毎に作製する必要がなくなるという利点がある。

外枠 1 0 4 に抄紙ブロック 1 0 2 を固定すると、両者間には中空室 1 0 5 が形成される。中空室 1 0 5 は吸引口 1 4 2 を通じて外部に通じて

10 おり、また、ブロック部 1 2 0 の流通路 1 2 0 c を通じて抄紙部 1 2 0 a に通じている。

本実施形態の抄紙用型 1 0 1 は後述するように、一対で用いられ、各型の抄紙部同士を対向させて、突き合わせ面 1 2 1 a 同士を突き合わせて両抄紙部によって画定される所定形状のキャビティを形成し、該キャ

15 ビティ内にパルプスラリーを加圧注入してネット 1 0 3 上にパルプ繊維を堆積させるのに使用される。従って、図示していないがもう一方の抄紙用型も同様の構成となっている。

抄紙用型 1 0 1 は、例えば、図 6 (a) ~ (d) に示すようなパルプモールド成形体の製造方法に用いることができる。

20 先ず図 6 (a) に示すように、一対抄紙用型 1 0 1, 1 0 1 を、その抄紙部 1 2 0 a 同士が対向するように突き合わせ面 1 2 1 a 同士を突き合わせて、両抄紙部 1 2 0 a によって画定される所定形状のキャビティ C を形成し、このキャビティ C に通ずる口部からキャビティ C 内にパルプスラリーを加圧注入する。この状態では、弾性力を有する補助シール



部材 1 3 0 同士は密着するが、突き合わせ面 1 2 1 同士が型締力を受けるため、ネット 1 0 3 は直接的にネット 1 0 3 を破損させるような型締力を受けない。従って、ネットにおける外縁部被覆部にはほとんど変形がなく、繰り返し抄紙による損傷が抑えられる。

- 5 次に、流通路 1 2 0 c を通じて負圧吸引して型 1 0 1, 1 0 1 のキャビティ C 内を減圧し、パルプスラリー中の水分を外部に排出すると共にパルプ繊維をネット（図示せず）上に堆積させて、含水状態の成形体 1 0 6 を形成する。

所定量のパルプスラリーを注入したら、パルプスラリーの加圧注入を  
10 停止し、流通路 1 2 0 c を通じてキャビティ C 内を完全に吸引・脱水する。引き続き、図 6（b）に示すように、流通路 1 2 0 c を通じてキャビティ C 内を吸引・減圧すると共に、拡張自在で且つ中空状をなす中子 1 0 7 をキャビティ C 内に挿入する。中子 1 0 7 は、ウレタン、フッ素系ゴム、シリコーン系ゴム又はエラストマー等の弾性体から構成されているか、又はポリエチレンやポリプロピレン等のプラスチック材料から  
15 構成されているものを用いることができる。

次に、図 6（c）に示すように、中子 1 0 7 内に加圧流体を供給して中子 1 0 7 を拡張させ、拡張した中子 1 0 7 により含水状態の成形体 1 0 6 をネットに押圧する。これにより成形体 1 0 6 が中子 1 0 7 によっ  
20 てネットに押し付けられ成形体 1 0 6 の脱水が進行すると共に成形体 1 0 6 にキャビティ C の内面形状が転写される。この際、ネットにおける外縁部被覆部に補助シール部材が配設されているため、ネットが弾性変形した場合にもこれに追従しつつその密閉性が確保され、いわゆるバリが形成されることがなく、キャビティ C の内面形状が転写される。中子  
25 1 0 7 を拡張させるために用いられる加圧流体としては、例えば圧縮空

気（加熱空気）、油（加熱油）、その他各種の液が使用される。また、この加圧流体を供給する圧力は、0.01～5MPa、特に0.1～3MPaとすることが好ましい。

成形体106が所定の含水率まで脱水され且つ成形体106にキャビティCの内面形状が十分に転写されたら、図6（d）に示すように、中子内の加圧流体を抜き、中子を縮小させる。縮小した中子をキャビティ内より取出し、更に型を開いて所定の含水率にまで脱水された成形体106を取り出す。取り出された成形体106は所定の加熱・乾燥工程に付され完全に乾燥されて、パルプモールド成形体となる。

10    このように、本実施形態の抄紙用型101を用いた場合には、型締め状態においても、ネット103における外縁部被覆部103a同士が直接接触せずに済むため、型の開閉を繰り返してもネット103における外縁部被覆部103aが損傷を受けにくく、従来に比べてネットの取り替え作業等が大幅に少なくて済む。これにより、作業効率が大幅に改善  
15    される。また、ネット103における外縁部被覆部103aに配設した補助シール部材130によって、密閉性が確保されるため、同工程において、外縁部被覆部103a同士からのスラリーの浸みだしが抑えられる。このため、成形品の外表面にいわゆるバリがほとんどない外観の良好なボトル状の成形品を製造することができる。さらに、ネット103  
20    が着脱自在に固定されているため、ネットの装着、取り外しも容易に行うことができる。

本発明は前記実施形態に制限されない。本発明の抄紙用型は、例えば、図7～図11に示すような、実施形態とすることもできる。なお、これらの図において、上記抄紙用型101と共通する部分については同一符  
25    号を付し、その説明は省略する。従って、特に説明のない部分について

は、上記抄紙用型 101 の説明が適宜適用される。

図 7 に示す実施形態の抄紙用型 101' は、補助シール部材 130 を、  
ネット 103 の外縁部被覆部 103a の上下に厚みを持たせて該ネット  
に一体化させて配設したものであり、これにより、外縁部 120b とネ  
5 ット 103 の外縁部被覆部 103a との摩擦による損傷をも抑えること  
ができる。

図 8 に示す実施形態の抄紙用型 101' は、補助シール部材 130 を、  
ネット 103 の外縁部被覆部 103a の下側に厚みを持たせて該ネット  
に一体化させて配設したものであり、型締め時にはネットの外縁部被覆  
10 部 103a 同士が密閉性を損なわずに接触するようにしたものである。  
この場合には、ネット 103 が外縁部被覆部 103a 同士で接触するが、  
補助シール部材 130 が型締力の緩衝部材として機能するため、外縁部  
被覆部 103a 同士の接触による衝撃が緩和されて、ネット 103 の外  
縁部被覆部 103a 同士の接触による損傷、及びネット 103 の外縁部  
15 被覆部 103a とブロック部 120 の外縁部 120b との摩擦による損  
傷を抑えることができる。

図 9 に示す実施形態の抄紙用型 101' は、抄紙用型 101 における  
ような隙間 122 を設けずに、外縁部 120b の表面に溝 120d を形  
成するとともに、ネット 103 に一体化させる補助シール部材 130 に  
20 溝 120d に嵌合可能な嵌合凸部 130a を形成しておき、補助シール  
部材 130 をブロック部 120 に固定するようにしたものである。これ  
により、ネット 103 の着脱をより良好に行うことができる。

図 10 に示す実施形態の抄紙用型 101' は、抄紙ネット 103 にお  
ける外縁部被覆部 103b が型締力を受けて変形しない部位に配設でき

るようにしたものであり、型締め時における突き合わせ面のシール部材の配設箇所を変更したものである。すなわち、フランジ部 1 2 1 の上面 1 2 1 a を型締め時における突き合わせ面とせず、外枠 1 0 4 の外側に設けた突き合わせ部材 1 2 5 の上端面 1 2 5 a を突き合わせ面とし、該面 1 2 5 a に溝 1 2 5 b を形成するとともに、溝 1 2 5 b にシール部材 1 2 5 c を嵌め込んで固定するようにしたものである。フランジ部 1 2 1 の上面 1 2 1 a は、突き合わせ部材 1 2 5 の上端面 1 2 5 a よりも低くなっており、型締め時には、ネット 1 0 3 が外縁部被覆部 1 0 3 a 同士で接触するが、上端面 1 2 5 a 同士が型締力を受けるため、ネット 1 0 3 は型締力を直接受けることがない。また、補助シール部材 1 3 0 によって接触による衝撃が緩和されるため、ネット 1 0 3 との摩擦による損傷をも抑えることができる。

図 1 1 に示す実施形態の抄紙用型は、抄紙ネット 1 0 3 における外縁部被覆部 1 0 3 b が型締力を受けて変形しない部位に配設できるようにしたものであり、型締力の調整手段を備えたものである。すなわち、一方の抄紙用型 1 0 1'（同図下側の型）においては、外枠 1 0 4 の底面に外枠 1 0 4 よりも面積の広い板状部材 1 2 6 を固定するとともに、該板状部材 1 2 6 の周縁部における少なくとも四隅に複数の挿通孔 1 2 6 a を形成し、該挿通孔に連通するようにナット 1 2 6 b を板状部材 1 2 6 の内面に固定し、更にナット 1 2 6 b にナット 1 2 6 b に対応した雄ねじを有するボルト状の突き合わせ部材 1 2 6 c を螺着させ、該突き合わせ部材 1 2 6 c の先端側からナット 1 2 6 d で固定したものである。突き合わせ部材 1 2 6 c の上端面（突き合わせ面：型締力の作用面）には位置決め用の凹部（凹凸部） 1 2 6 e を形成している。また、他方の抄紙用型（同図上側の型） 1 0 1'' においては、上記位置決め用の凹部

1 2 6 e に対応する位置決め用の凸部（凹凸部） 1 2 7 e を形成した板状部材 1 2 7 を、外枠 1 0 4 に固定したものである。斯かる構成において、突き合わせ部材 1 2 6 c の螺着位置を調節することによって、抄紙ネット 1 0 3 をブロック部 1 2 0 に固定した後においても、型締力を調整  
5 整できるようになしてある。ここで、板状部材 1 2 6, 1 2 7、ナット 1 2 6 b, 1 2 6 d 及び突き合わせ部材 1 2 6 c は型締力の調整手段を構成している。なお突き合わせ部材 1 2 6 c は全長に亘ってネジ山を形成することもできる。

斯かる構成のため、抄紙ネット 1 0 3 を固定した後でも、型締め時に  
10 おいて抄紙ネット 1 0 3 における外縁部被覆部 1 0 3 a に変形が生じず且つ抄紙時における外縁部被覆部 1 0 3 a （該外縁部被覆部 1 0 3 b に補助シール部材 1 3 0 を配設した場合には該補助シール部材 1 3 0）による密閉性が確保できるように、容易に型締力を調整することができ、バリのない成形体を抄紙することができる。また、位置決め用の凹凸部  
15 1 2 6 e, 1 2 7 e を備えているので、型締め時における位置合わせを精度良く行うことができる。

本発明は前記実施形態に制限されず、例えば前記第 1 実施形態では嵌合凸部と嵌合凹部との嵌合によって固定部材 1 6 を外縁部 1 3 へ固定したが、これに代えてネジ止め、剥離可能な接着剤による接着等によって  
20 固定部材 1 6 を外縁部 1 3 へ固定してもよい。

また前記の第 1 実施形態においては、固定部材 1 6 の第 2 の部分に嵌合凹部を形成し、外縁部 1 3 に嵌合凸部を形成してもよい。

本発明は、前記実施形態におけるように、抄紙部 1 2 0 a を有するブロック部 1 2 0 及び型締力の作用面であるフランジ部 1 2 1 の上面が、  
25 それぞれ、第 1、第 2 部材で形成されていることが好ましいが、これら

別部材とせずに、一体の部材で形成することもできる。

また、補助シール部材は、ネットと一体的に形成してブロック部 1 2 0 の外縁部 1 2 0 b に配設することが好ましいが、ブロック部 1 2 0 における外縁部 1 2 0 b に溝を設けて直接固定したり、外縁部に接着して  
5 固定することもできる。

また、図 1 1 に示す実施形態では、突き合わせ部材 1 2 6 c 及びこれ  
に対向する板状部材 1 2 7 に位置決め用の凹凸部を形成したが、フラン  
ジ部 1 2 1 の上面 1 2 1 a が突き合わせ面（型締力の作用面）となる実  
施形態の場合にはフランジ部の上面における対向する部位に位置決め用  
10 の凹凸部を形成することもできる。

また、本発明の抄紙用型を雄型及び雌型からなるプレス方式の抄紙用  
型に適用することもできる。

#### 産業上の利用可能性

本発明によれば、ネットの着脱性が向上した抄紙用型が提供される。

15 また、固定部材をネットに一体的に固定すれば、ネットの強度が向上  
し、ネットの着脱時の変形等が防止される。

また、本発明の抄紙用型は、抄紙を繰り返し行ってもネットの損傷を  
抑えることができる。

## 請 求 の 範 囲

1. 所定形状を有する抄紙部と、該抄紙部の周縁から外方に延出した外縁部と、該外縁部の少なくとも一部及び前記抄紙部を被覆するネットとを備え、
- 5 前記ネットの周縁に固定部材が配されており、該固定部材が前記外縁部に固定されることにより、前記ネットが該固定部材を介して固定されている抄紙用型。
2. 前記固定部材が、前記ネットにおける前記外縁部を被覆する部分に一体的に固定されている請求の範囲第1項記載の抄紙用型。
- 10 3. 前記固定部材が嵌合凸部を有し、該嵌合凸部が前記外縁部に形成された嵌合凹部に嵌合することで、前記固定部材が前記外縁部に固定される請求の範囲第1項記載の抄紙用型。
4. 一対で用いられ、前記抄紙部同士を対向させて前記固定部材同士を互いに当接させて使用される請求の範囲第1項記載の抄紙用型。
- 15 5. 一対で用いられ、前記抄紙部同士を対向させて、該抄紙部によって画定される所定形状のキャビティを形成し、該キャビティ内にパルプスラリーを注入して前記ネット上にパルプ繊維を堆積させるのに使用される請求の範囲第1項記載の抄紙用型。
6. 所定形状の抄紙部と、該抄紙部から外方に延出する外縁部と、該
- 20 外縁部の少なくとも一部及び該抄紙部を被覆する抄紙用のネットとを備えた抄紙用型において、該ネットにおける該外縁部を被覆する部分が、型締力を受けない部位又は型締力を受けて損傷しない部位に配設されている抄紙用型。

7. 前記ネットにおける該外縁部を被覆する部分が配設される該外縁部における配設部位が、型締力の作用面よりも所定の段差を有して低く設けられている請求の範囲第6項記載の抄紙用型。
8. 前記型締力の調整手段を備えている請求の範囲第6項記載の抄紙用型。
9. 前記型締力の作用面にシール部材が配設されている請求の範囲第6項記載の抄紙用型。
10. 前記ネットにおける前記外縁部を被覆する部分又は前記配設部位に補助シール部材若しくは型締力の緩衝部材が配設されている請求の範囲第6項記載の抄紙用型。



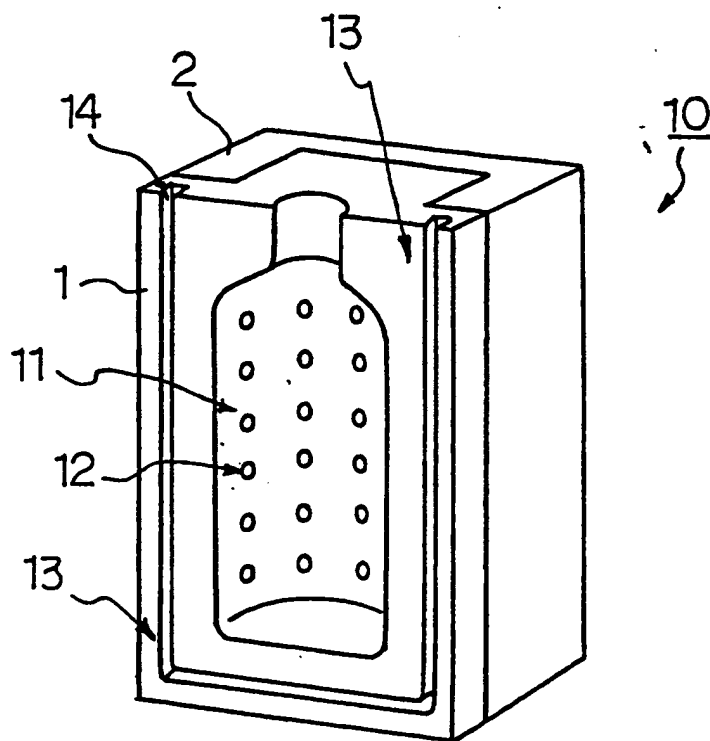
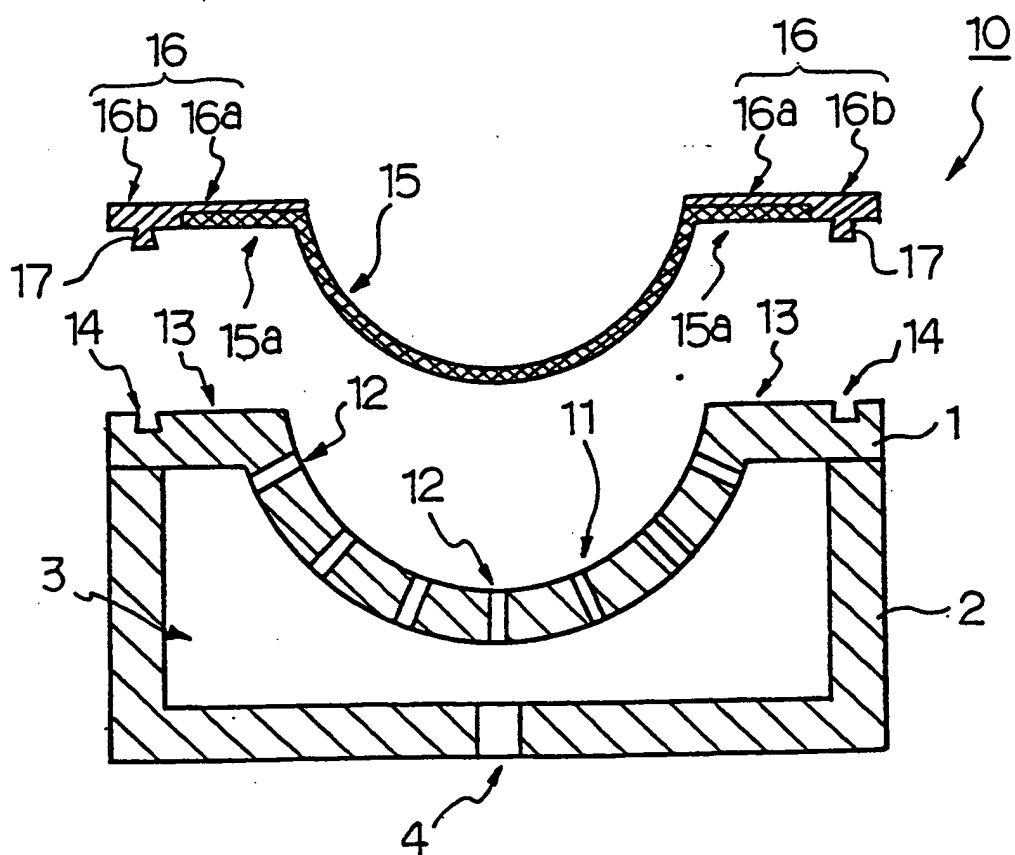
*Fig. 1**Fig. 2*

Fig. 3 (a)

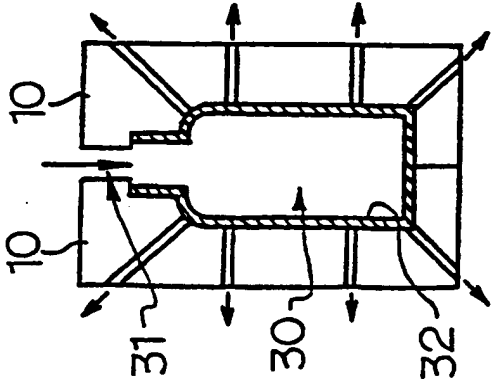


Fig. 3 (b)

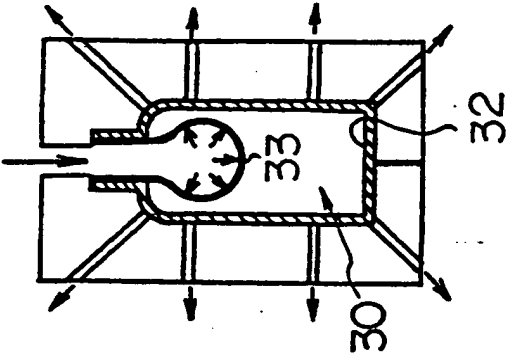


Fig. 3 (c)

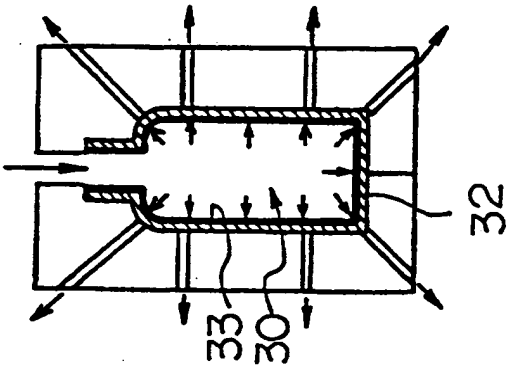
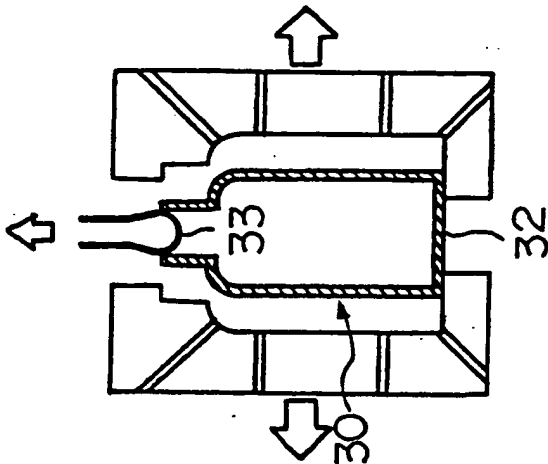
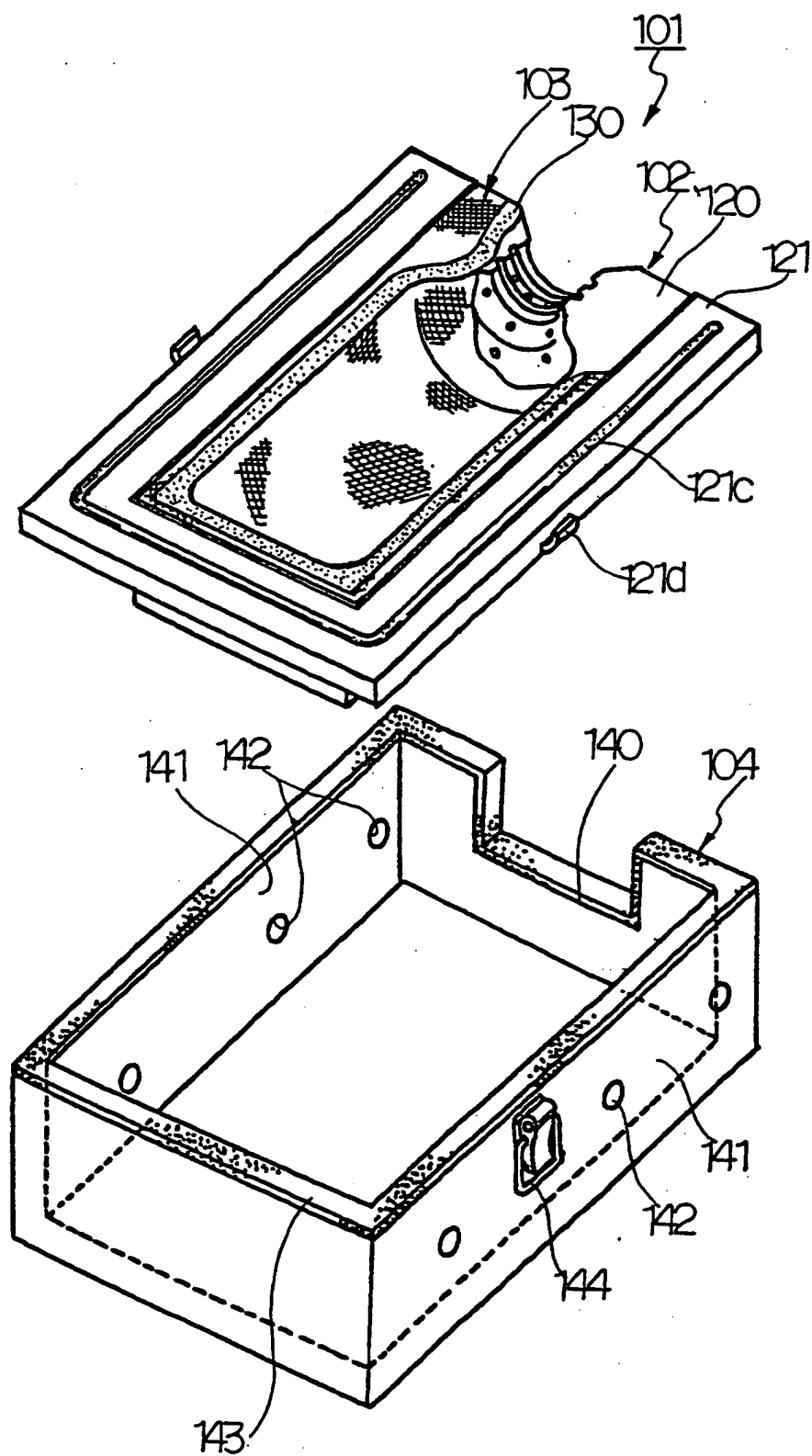


Fig. 3 (d)



*Fig. 4*

**Fig. 5**

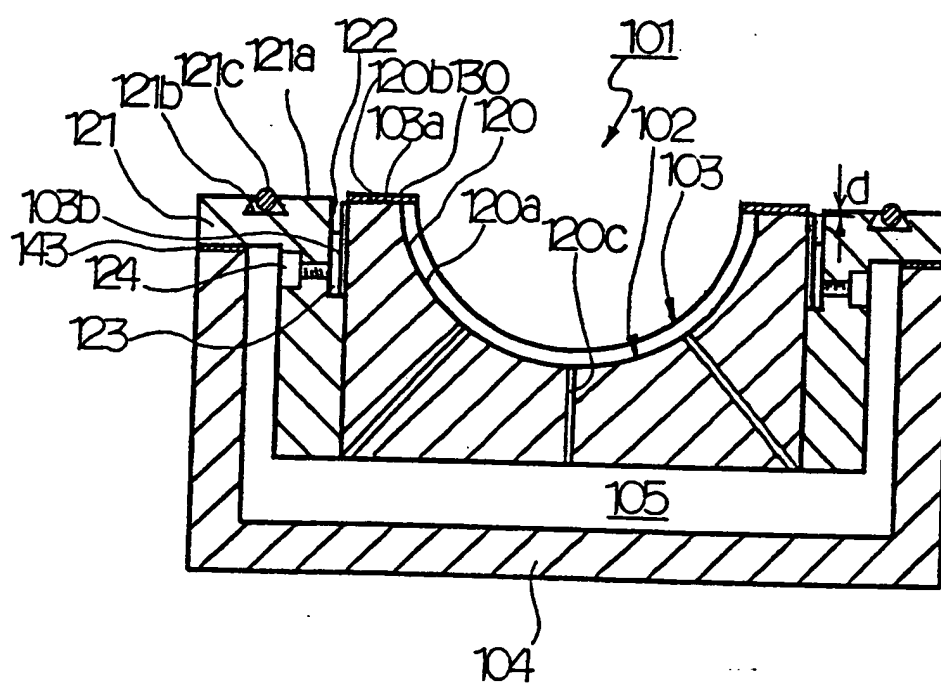


Fig. 6 (a)

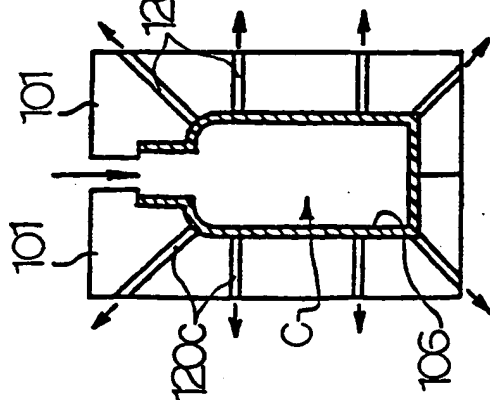


Fig. 6 (b)

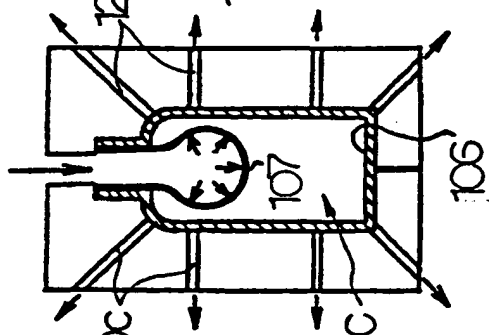


Fig. 6 (c)

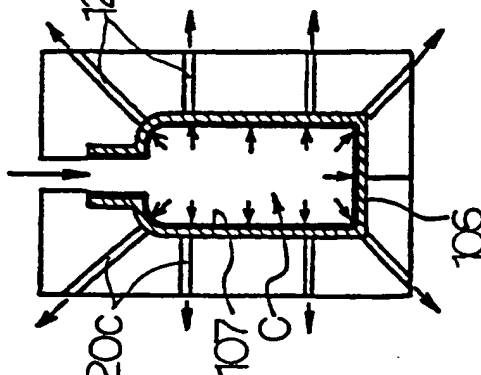
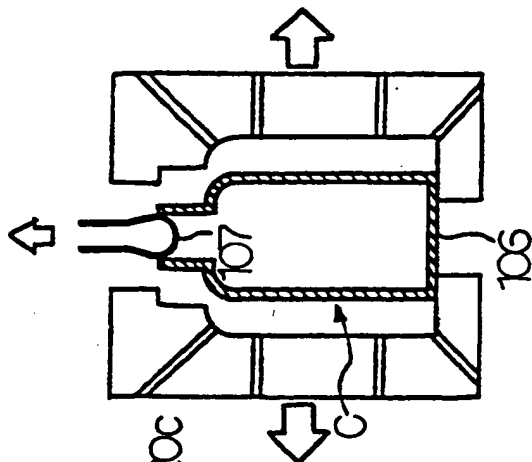
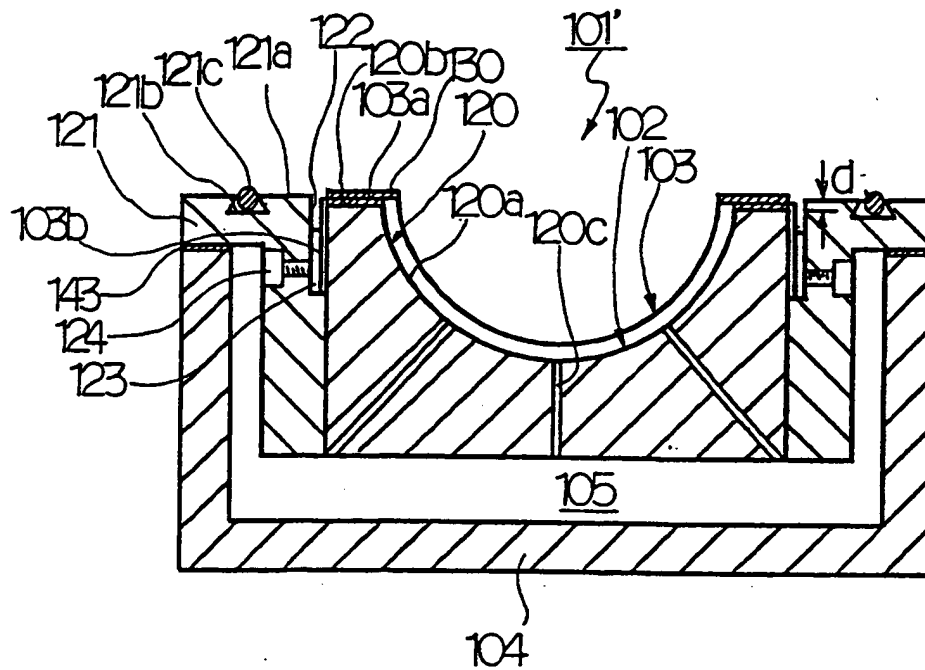


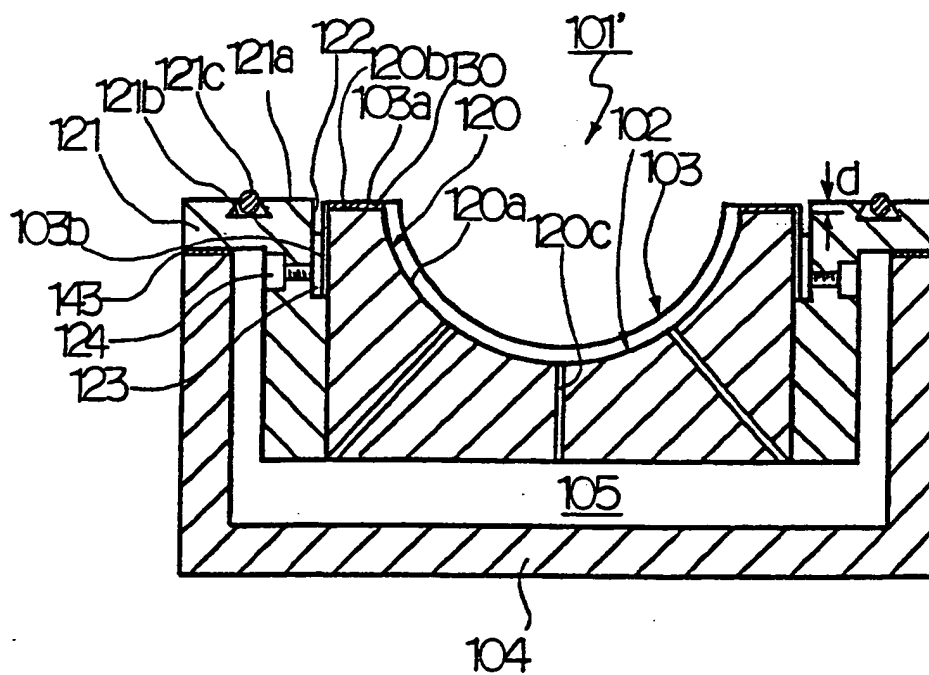
Fig. 6 (d)



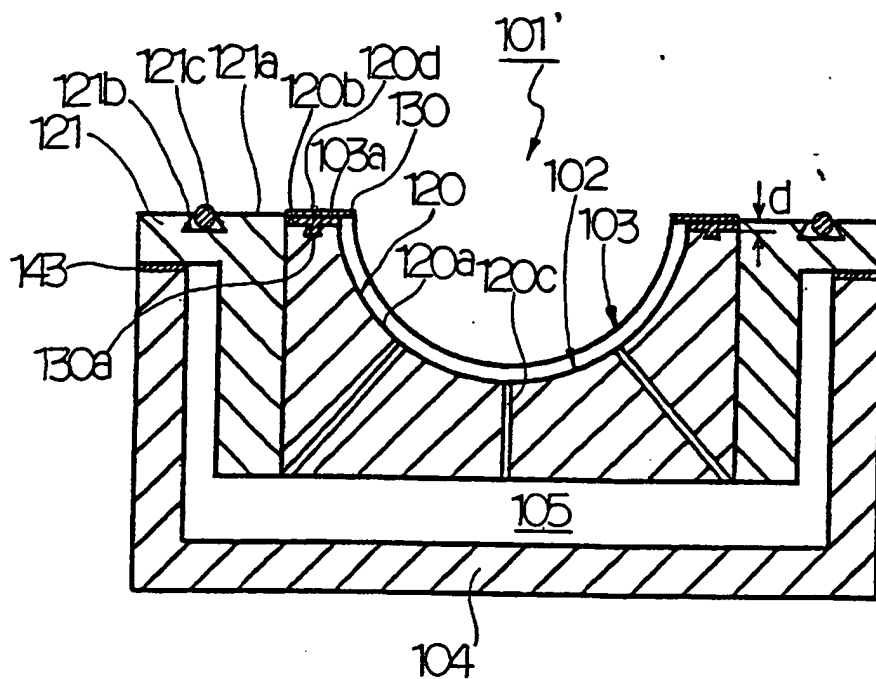
**Fig. 7**



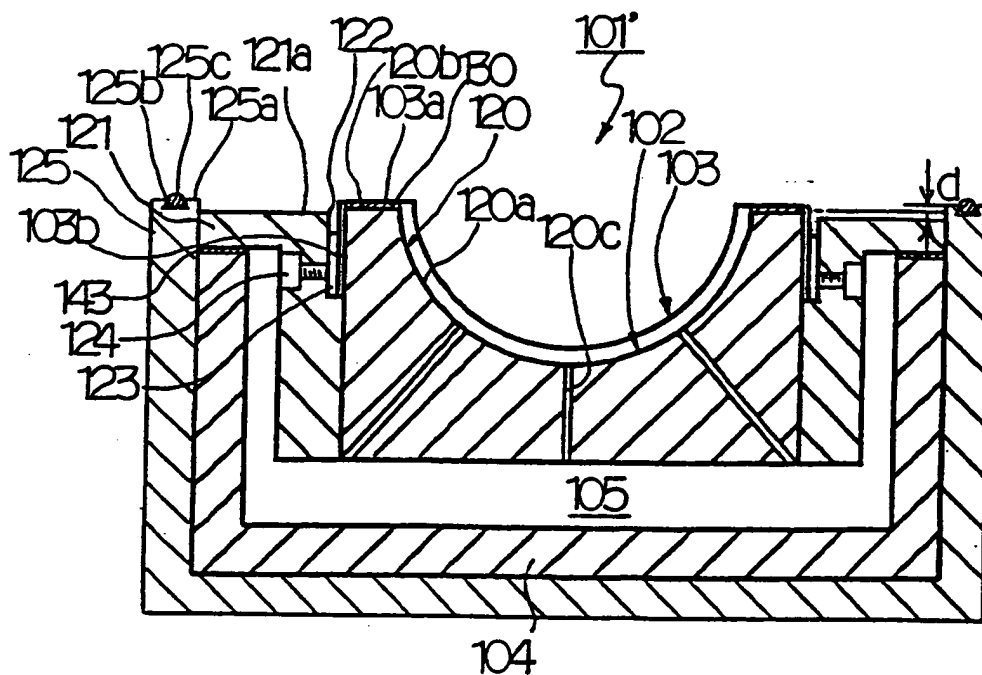
*Fig. 8*



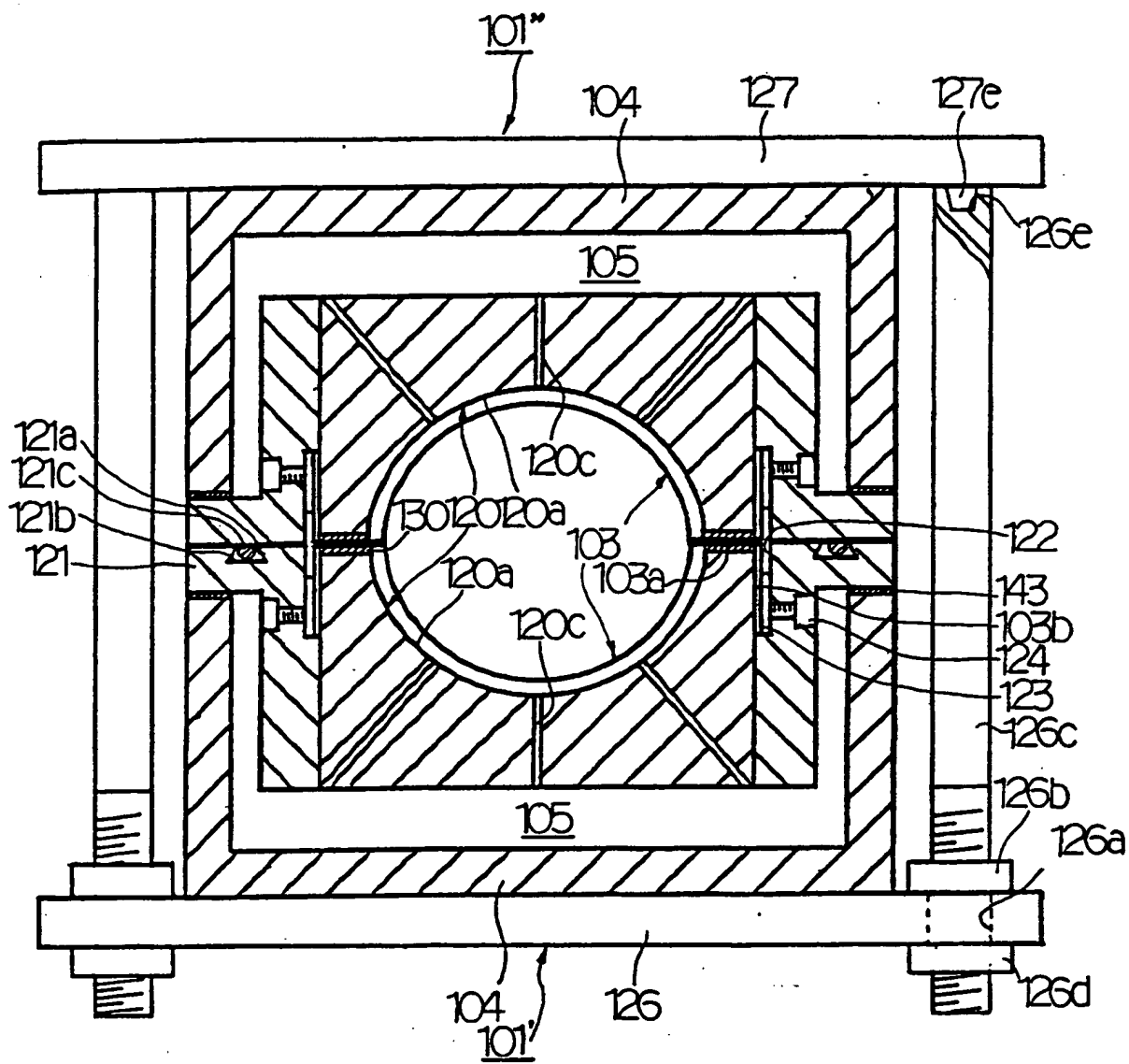
**Fig. 9**



*Fig. 10*



*Fig. 11*





# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

1. International application No.

PCT/JP00/03475

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl<sup>7</sup> D21J 7/00

According to International Patent Classification (IPC) as to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl<sup>7</sup> D21J 3/00-7/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched  
 Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2000  
 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2000 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2000

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y A	CD-ROM of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No.24457/1993 (Laid-open No.79800/1994) (NORITAKE CO., LIMITED), 08 November, 1994 (08.11.94) (Family: none)	1-3 4,5 6-10
X Y	US, 468421, A (International Paper Company), 30 March, 1976 (30.03.76), & DE, 2519269, A & JP, 50-152006, A	1-3 4,5
X Y	JP, 63-227900, A (Kiyoo SHIMOMURA), 22 September, 1988 (22.09.88) (Family: none)	1-3 4,5
Y A	JP, 61-28100, A (Baanon and Co. Pulp Products Ltd.), 07 February, 1986 (07.02.86), & DE, 3577459, C & EP, 153101, A	4,5 6-10
A	JP, 51-2577, A (Diamond International Corp.), 10 January, 1976 (10.01.76), & DE, 2516412, A & US, 4083670, A	9,10

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
18 August, 2000 (18.08.00)

Date of mailing of the international search report  
29 August, 2000 (29.08.00)

Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

## A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl<sup>1</sup> D21J 7/00

## B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl<sup>1</sup> D21J 3/00-7/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年  
 日本国公開実用新案公報 1971-2000年  
 日本国登録実用新案公報 1994-2000年  
 日本国実用新案登録公報 1996-2000年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

## C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X Y A	日本国実用新案登録出願5-24457号 (日本国実用新案登録出願公開6-79800号) の願書に添付した明細書及び図面の内容を記録したCD-ROM (株式会社ノリタケカンパニーリミテド)、8. 11月. 1994) (08. 11. 94) (ファミリーなし)	1-3 4, 5 6-10
X Y	US, 468421, A (International Paper Company) 30. 3月. 1976 (30. 03. 76) & DE, 2519269, A & JP, 50-152006, A	1-3 4, 5

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの  
 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日後に公表されたもの  
 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)  
 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献  
 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの  
 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの  
 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの  
 「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

18. 08. 00

国際調査報告の発送日

29.08.00

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

淵野 留香

4S

9048

電話番号 03-3581-1101 内線 6887

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	JP, 63-227900, A (下村清雄) 22. 9月. 1988 (22. 09. 88) (ファミリーなし)	1-3
Y		4, 5
Y	JP, 61-28100, A (パーノンアンドカンパニー パルプ プロダクツ リミテッド) 7. 2月. 1986 (07. 02. 8 6) & DE, 3577459, C & EP, 153101, A	4, 5
A		6-10
A	JP, 51-2577, A (ダイヤモンド インターナショナル コーポレーション) 10. 1月. 1976 (10. 01. 76) & DE, 2516412, A & US, 4083670, A	9, 10